



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Gebrauchsmusterschrift
10 DE 299 11 066 U 1

51 Int. Cl. 7:
A 01 K 5/00

21 Aktenzeichen: 299 11 066.4
22 Anmeldetag: 24. 6. 1999
47 Eintragungstag: 14. 12. 2000
43 Bekanntmachung
im Patentblatt: 18. 1. 2001

DE 299 11 066 U 1

73 Inhaber:
Mayer, Georg, 84529 Tittmoning, DE

74 Vertreter:
Andrae Flach Haug, 83022 Rosenheim

56 Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GbmG:
EP 07 04 153 A2

54 Mischschnecke für Vertikal-Futtermischwägen

57 Mischschnecke für Vertikal-Futtermischwägen mit einem um eine Mittelachse (4) schraubenförmig herumgeführten Hauptflügel (2), dadurch gekennzeichnet, daß sich vom bodenseitigen Ende der Mischschnecke aus mindestens ein kurzer Zusatzflügel (3) über eine Länge von minimal 20° und maximal 360° in Umfangsrichtung erstreckt, dessen Anfang zum Anfang des Hauptflügels (2) in Umfangsrichtung versetzt angeordnet ist.

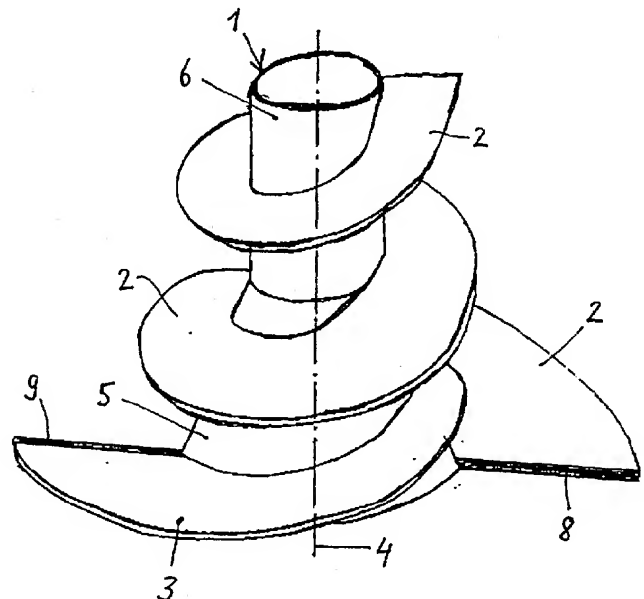


Fig. 1

DE 299 11 066 U 1

24.05.99

612 G 15

Mischschnecke für Vertikal-Futtermischwägen

5

Die Erfindung betrifft eine Mischschnecke für Vertikal-
10 Futtermischwägen gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Futtermischwägen werden im Bereich der Landwirtschaft
verwendet, um verschiedene Futtermittelarten, insbesondere
Grassilage, Futtermais, Kraftfutter etc. zu mischen.
15 Vertikal-Futtermischwägen besitzen hierzu einen oben offe-
nen Futterbehälter mit kreisrundem Querschnitt, in dessen
Mitte eine vertikal stehende Mischschnecke angeordnet ist.
Diese Mischschnecke kann beispielsweise mittels eines
Zapfwellenantriebs eines Traktors in Umdrehung versetzt
20 werden. Das Ausbringen des fertig gemischten Futters aus
dem Futtermischwagen erfolgt üblicherweise mittels einer
Förderbandeinrichtung, welche im Futtermischwagen inte-
griert ist.

25 Übliche Mischschnecken weisen einen Schneckenflügel auf,
der sich beispielsweise über eine Länge von zwei vollen

DE 299 11 088 U1

24.05.99

2

Windungen, d.h. über eine Länge von 720° , um die Mittelachse herum erstreckt. Der Außendurchmesser des Schneckenflügels verringert sich dabei vom unteren Ende nach oben hin.

5

Obwohl sich derartige Mischschnecken in der Praxis durchaus bewährt haben, ist damit das Futterausbringverhalten nicht immer zufriedenstellend. Das fertig gemischte Futter wird häufig nur schubweise, und zwar einmal pro Umdrehung der Mischschnecke, auf das Förderband gefördert, so daß
10 kein gleichmäßiges, kontinuierliches Ausbringen des fertig gemischten Futters erfolgt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine
15 Mischschnecke der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der eine möglichst gleichmäßige Ausbringung und genaue Dosierung des fertig gemischten Futters möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des
20 Anspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den weiteren Ansprüchen beschrieben.

Bei der erfindungsgemäßen Mischschnecke erstreckt sich vom bodenseitigen Ende der Mischschnecke aus mindestens ein
25 kurzer Zusatzflügel über eine Länge von maximal 360° , dessen Anfang zum Anfang des Hauptflügels in Umfangsrichtung versetzt angeordnet ist.

Mittels der erfindungsgemäßen Mischschnecke läßt sich das
30 fertig gemischte Futter auf wesentlich gleichmäßigere und

DE 299 11 066 U1

24.08.99

besser dosierbare Weise aus dem Vertikal-Futtermischwagen ausbringen. Darüber hinaus ist beim Mischvorgang selbst ein gleichmäßigerer Kraftbedarf gewährleistet, da mindestens zwei Schneidleisten vorhanden sind, die gegenseitig
5 versetzt auf das zu mischende Futter einwirken. Hierdurch ergibt sich auch eine gleichmäßigere Belastung der Mischschnecke und ein daraus resultierender verringerter Verschleiß.

10 Vorteilhafterweise ist der Anfang des Zusatzflügels um 180° gegenüber dem Anfang des Hauptflügels versetzt. Es ist jedoch auch ohne weiteres möglich, den Zusatzflügel mit einem Versatz von beispielsweise 210° oder 240° zum Anfang des Hauptflügels versetzt beginnen zu lassen.

15 Der Zusatzflügel kann je nach konstruktiver Ausgestaltung der Mischschnecke verschiedene Längen aufweisen. Beispielsweise kann sich der Zusatzflügel über eine Länge von 90° , 180° oder 270° , d.h. eine Viertelwindung, eine halbe
20 Windung oder eine Dreiviertelwindung um die Mittelachse herum erstrecken.

Zweckmäßigerweise weist der Zusatzflügel die gleiche Steigung wie der Hauptflügel auf. Andere Steigungen des Zusatzflügels sind jedoch möglich.
25

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen beispielshaft näher erläutert. In diesen zeigen:

30 Figur 1: eine perspektivische Darstellung der er-

DE 299 11 066 U1

24.08.99

findungsgemäßen Mischschnecke;

Figur 2: einen Vertikalschnitt durch die Mischschnecke von Figur 1 und

5

Figur 3: eine Draufsicht auf die Mischschnecke von Figur 1.

Wie aus den Figuren 1 bis 3 ersichtlich, besteht die erfindungsgemäße Mischschnecke aus einem vertikal angeordneten Zentralkörper 1, um den herum ein Hauptflügel 2 und ein Zusatzflügel 3 schraubenförmig angeordnet sind. Die vertikal angeordnete Mittel- oder Drehachse ist mit dem Bezugszeichen 4 versehen.

15

Der Zentralkörper 1 besteht aus einem konischen Bodenabschnitt 5 und einem daran anschließenden zylindrischen Abschnitt 6, wobei beide Abschnitte 5, 6 aus Hohlkörpern bestehen, wie aus Figur 2 ersichtlich. Der zylindrische Abschnitt 6 ist an seiner Oberseite mit einer nicht näher dargestellten Deckelplatte verschlossen, damit von oben auf die Mischschnecke geworfenes Futtermittel nicht in den zylindrischen Abschnitt 6 eindringen kann. Das untere Ende des zylindrischen Abschnitts 6 ragt von oben her in den konischen Bodenabschnitt 5 hinein und ist dort mittels einer horizontalen Bodenplatte 7 angeschweißt. Der konische Bodenabschnitt 5 erweitert sich nach unten kontinuierlich bis zu einem unteren Ende. Die Höhe, welche der zylindrische Abschnitt 6 nach oben über den konischen Bodenabschnitt 5 übersteht, beträgt bei dem gezeigten

30

DE 299 11 088 U1

24.05.99

5

Ausführungsbeispiel etwa 60 bis 70% der Höhe des konischen Bodenabschnitts 5. Andere Höhenverhältnisse und Abmessungen als in den Zeichnungen gezeigt, sind jedoch ohne weiteres möglich.

5

Ausgehend vom unteren Rand des konischen Bodenabschnitts 5, erstreckt sich der Hauptflügel 2 in insgesamt zwei vollen Windungen um den Zentralkörper 1 herum nach oben. Der Anfang des Hauptflügels 2 ist als Schneidleiste 8 ausgebildet, die in einer horizontalen Ebene und auf einer durch die Mittelachse hindurchgehenden Geraden liegt. Die Schneidleiste 8 erstreckt sich somit senkrecht zum konischen Bodenabschnitt 5. Weiterhin ist der Hauptflügel 2 im gezeigten Ausführungsbeispiel derart ausgebildet, daß er im Bereich der Schneidleiste 8 die größte Breite aufweist und sich nach oben hin verschmälert.

Der Zusatzflügel 3 beginnt ebenfalls am unteren Rand des konischen Abschnitts 5 mittels einer Schneidleiste 9, die in Umfangsrichtung der Mischschnecke um 180° zur Schneidleiste 8 des Hauptflügels 2 versetzt ist. Weiterhin liegt die Schneidleiste 9 ebenfalls in einer horizontalen Ebene und auf einer durch die Mittelachse hindurchgehenden Geraden, so daß die Schneidleiste 9 zur Schneidleiste 8 fluchtet, jedoch auf der gegenüberliegenden Seite bezüglich der Mittelachse 4 liegt. Der Zusatzflügel 3 ist relativ zum Hauptflügel 2 relativ kurz ausgebildet und erstreckt sich lediglich eine halbe Windung um den Zentralkörper 1 herum, d.h. über eine Länge von 180°. Die Breite des Zusatzflügels 3 verschmälert sich von der Schneidleiste

DE 299 11088 U1

24.08.99

6

ste 9 ausgehend kontinuierlich, wobei die Steigung des Zusatzflügels 3 etwa derjenigen des Hauptflügels 2 entspricht. Im Bereich der Schneidleiste 9 entspricht die Breite des Zusatzflügels 3 etwa derjenigen des Hauptflügels 2. Das obere Ende des Zusatzflügels 3 läuft im Bereich des konischen Bodenabschnitts 5 mit vertikalem Abstand oberhalb der Schneidleiste 8 aus.

Anstelle des gezeigten Ausführungsbeispiels ist es ohne weiteres möglich, den Zusatzflügel 3 so zu bemessen, daß er sich nicht über 180° , sondern über eine Strecke von bis maximal 360° um den Zentralkörper 1 herum erstreckt. Weiterhin ist es ohne weiteres möglich, den Anfang des Zusatzflügels 3, der durch die Schneidleiste 9 gebildet wird, nicht um 180° versetzt zum Anfang des Hauptflügels 2, d.h. zur Schneidleiste 8, anzuordnen, sondern in einem anderen Versatzwinkel relativ zu diesem. Weiterhin ist es auch möglich, nicht nur einen Zusatzflügel 3, sondern zwei Zusatzflügel 3 vorzusehen, deren Anfänge dann zweckmäßigerweise in Umfangsrichtung um jeweils 120° zueinander versetzt angeordnet sind.

DE 299 11 086 U1

22.04.00

Nr. 299 11 066.4

612 G 15

5

Ansprüche:

1. Mischschnecke für Vertikal-Futtermischwägen mit einem
10 um eine Mittelachse (4) schraubenförmig herumgeführten
Hauptflügel (2), **dadurch gekennzeichnet**, daß sich vom
bodenseitigen Ende der Mischschnecke aus mindestens ein
kurzer Zusatzflügel (3) über eine Länge von minimal 20°
und maximal 360° in Umfangsrichtung erstreckt, dessen
15 Anfang zum Anfang des Hauptflügels (2) in Umfangsrichtung
versetzt angeordnet ist.

2. Mischschnecke nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
daß sich der Zusatzflügel (3) über eine Länge von 60° bis
20 180°, insbesondere von 90°, um die Mittelachse (4) herum
erstreckt.

3. Mischschnecke nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekenn-**
zeichnet, daß der Anfang des Zusatzflügels (3) um 180°

DE 299 11 066 U1

22.04.00

gegenüber dem Anfang des Hauptflügels (2) versetzt ist.

4. Mischschnecke nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß der Zusatzflügel (3) die glei-
5 che Steigung wie der Hauptflügel (2) aufweist.

5. Mischschnecke nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß am Anfang des Haupt- und/oder
Zusatzflügels (2, 3) eine Schneidleiste (8, 9) vorgesehen
10 ist, die auf einer durch die Mittelachse (4) hindurch-
gehenden Geraden liegt.

6. Mischschnecke nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch
gekennzeichnet, daß am Anfang des Haupt- und/oder Zusatz-
15 flügels (2, 3) eine Schneidleiste (8, 9) vorgesehen ist,
die derart schräg zur Mittelachse (4) angeordnet ist, daß
der radial weiter außen liegende Bereich nachläuft.

7. Mischschnecke nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
20 dadurch gekennzeichnet, daß der Anfang des Hauptflügels
(2) und der Anfang des Zusatzflügels (3) in der selben
Ebene liegen.

8. Mischschnecke nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
25 dadurch gekennzeichnet, daß der Haupt- und Zusatzflügel
(2, 3) um einen Zentralkörper (1) herum angeordnet sind,
der aus einem konischen Bodenabschnitt (5) und einem daran
anschließenden zylindrischen Abschnitt (6) besteht.

DE 299 11 066 U1

22.04.00

9. Mischschnecke nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Zusatzflügel (3) lediglich im Bereich des konischen Bodenabschnitts (5) vorgesehen ist.
- 5 10. Mischschnecke nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei Zusatzflügel (3) vorgesehen sind, deren Anfänge in Umfangsrichtung versetzt sind.

DE 299 11 066 U1

24.05.99

1/2

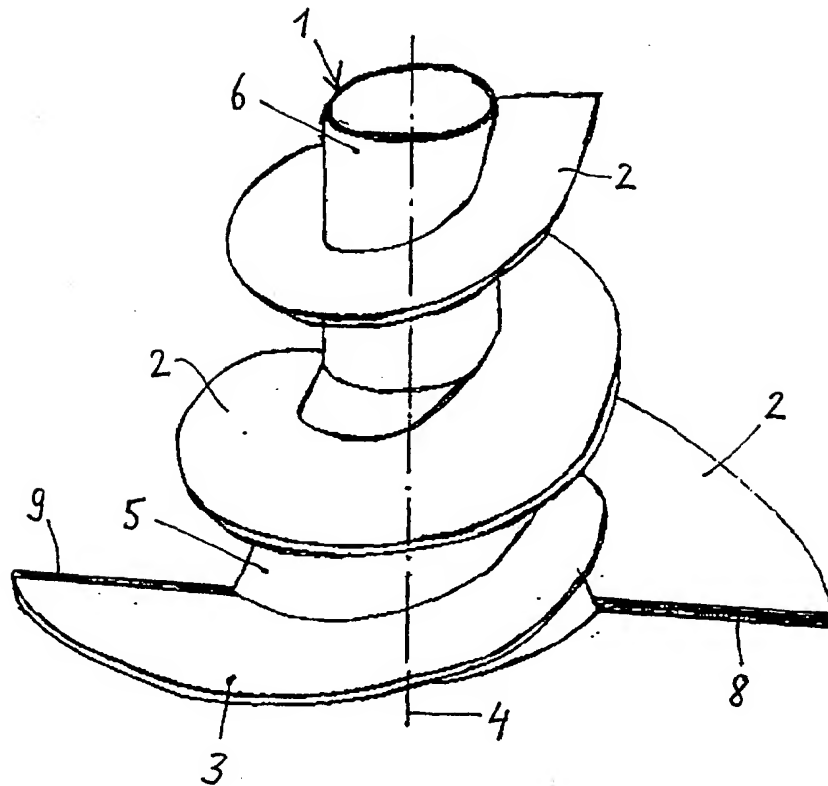


Fig. 1

DE 299 11066 U1

24.06.99

2/2

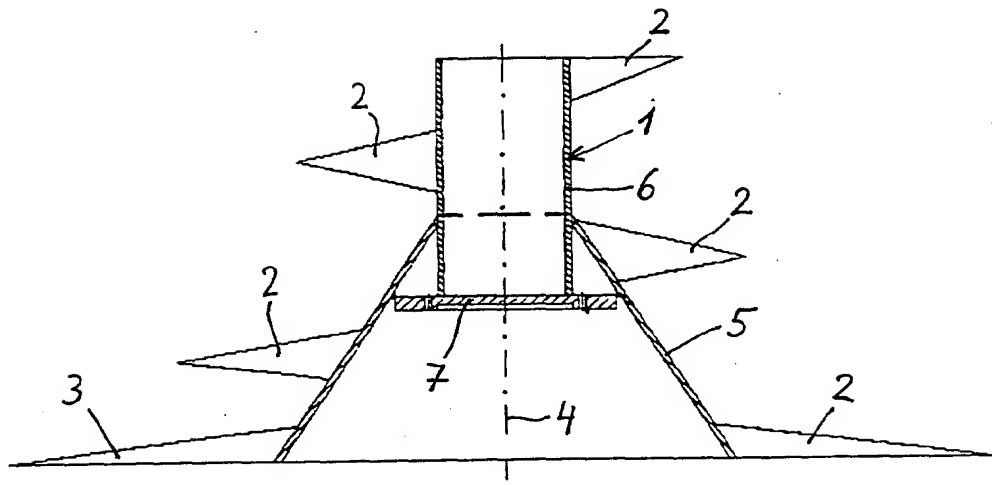


Fig. 2

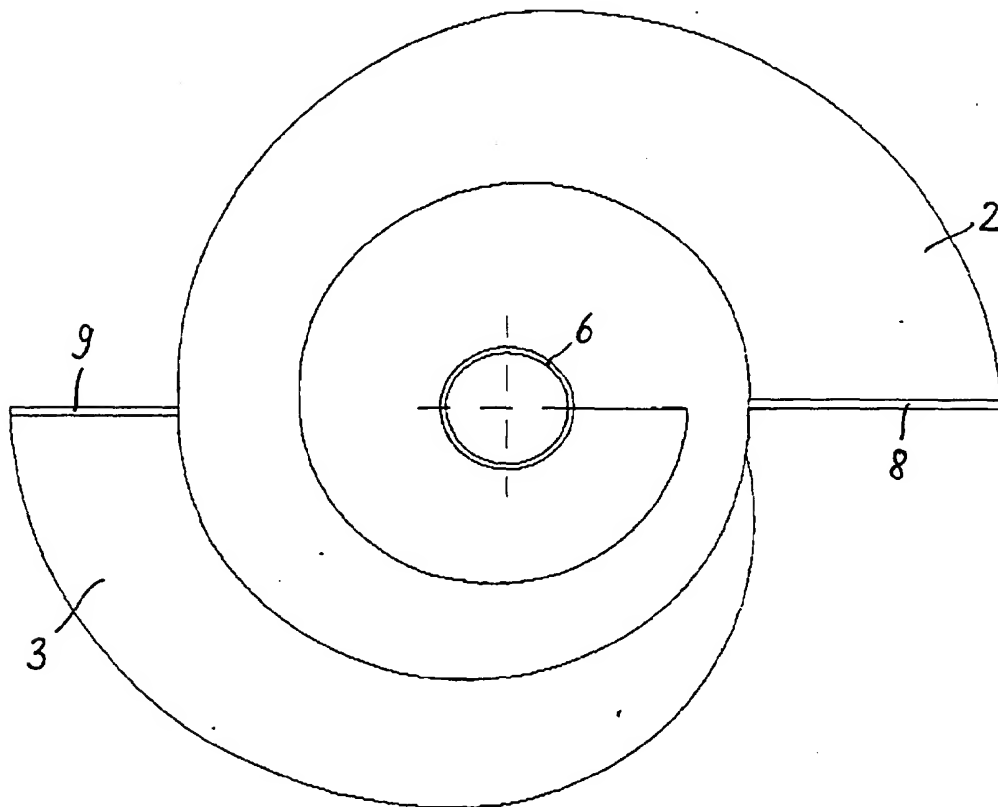


Fig. 3

DE 299 11 068 U1